

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *POST PINNING FRAKTUR*  
*RADIUS 1/3 DISTAL DEXTRA*  
DI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL**



**Naskah Publikasi**

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas  
Dan Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Menyelesaikan Program Diploma III Fisioterapi**

**Oleh :  
ADHELIA MEGAHAYU PUTRI  
J100141095**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

## PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan **judul Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Post Pinning *Fraktur Radius 1/3 Distal Dextra* di RSUD Panembahan Senopati Bantul.**


Naskah Publikasi Ilmiah ini telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk di Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Diajukan Oleh:

**ADHELIA MEGAHAYU PUTRI**

**NIM: J100141095**

Pembimbing

  
(Dwi Kurniawati, SST.FT,M.Kes)

Mengetahui,

Ka. Prodi Fisioterapi FIK UMS



(Dwi Kurniawati, S.Fis, S.Pd, M.Sc)

**PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN CONDITION OF RADIUS 1/3  
DISTAL DEXTRA FRACTURE  
IN THE GENERAL HOSPITAL PANEMBAHAN SENOPATI OF BANTUL  
(Adhelia Megahayu Putri, 2015, 54 halaman)  
ABSTRACT**

**Background:** Fracture is a break of continuity of bone tissue caused by the occurrence of a sudden concussion. Generally, a fracture caused by physical trauma where there is excessive pressure on the bone. Radius fracture is a break of the bone structure radius. The cause is traffic accidents.

**Purpose:** To know about physiotherapy management in relieving pain, improve range of motion, improve strength muscle, reduce edema cases of radius 1/3 distal dextra fracture by using *Infra Red* (IR) and exercise therapy modalities.

**Results:** After the therapy had been conducted for six times, these were found, stationary pain relieving (T1=0 to T6=0); movement pain (T1=4 to T6=2); compressive pain (T1=2 to T6=1); improve range of motion of right wrist when performing: dorsal palmar wrist dextra movement (T1=S:30-0-20 to T6=S:45-0-40), thumb extension flexion (T1=S:3-0-25 to T6=S:6-0-40), 2 fingers extension flexion (T1=S: 0-0-45 to T6=S: 0-0-55), 3 fingers extension flexion (T1=S: 0-0-35 to T6=S: 0-0-50), 4 fingers extension flexion (T1=S: 0-0-28 to T6=S: 0-0-35), 5 fingers extension flexion (T1=S: 0-0-25 to T6=S: 0-0-40); reduction of edema from ulna styloideus (T1=22 to T6=18), 5 cm of distal processus styloideus ulna (T1=24 to T6=20), 5 cm of proximal processus styloideus ulna (T1=23 to T6=20); enhancement of muscle strength: wrist flexor muscle (T1=3 to T6=4), wrist extensor muscle (T1=3 to T6=4), fingers flexor muscle (T1=3 to T6=4), fingers extensor muscle (T1=3 to T6=4), ulnar deviation (T1=3 to T6=4), radial deviation (T1=3 to T6=4).

**Conclusion:** *Infra Red* (IR) can relieve pain, and exercise therapy can improve range of motion, reduce edema, and enhance strength muscle in condition of radius 1/3 distal dextra fracture.

**Keywords:** *Fracture of 1/3 radius distal dextra, Infra Red (IR), exerciese therapy.*

## PENDAHULUAN

Patah tulang (fraktur) adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang yang disebabkan karena terjadinya benturan yang keras secara mendadak. Umumnya fraktur disebabkan oleh trauma atau aktifitas fisik dimana terdapat tekanan yang berlebihan pada tulang. Biasanya saat terjadi kecelakaan dengan spontan tangan yang menjadi korban untuk menyangga beban saat jatuh dengan posisi tangan sedikit rotasi dan terjadi *fraktur radius 1/3 distal dextra* (Thomas, 2011).

Fraktur radius distal merupakan fraktur dengan insiden tertinggi kedua pada usia tua selain fraktur pada daerah panggul. Di negara Swedia angka kejadian fraktur radius distal adalah 24 per 10.000 orang/tahun. Rasio antara perempuan : laki-laki dari tingkat kejadian pada pasien adalah 3 : 1. Kejadian pada pasien radius distal dibawah usia 50 tahun (usia muda 16 sampai 50 tahun) sekitar 9 per 10.000 orang/tahun tanpa memandang jenis kelamin. Pada pasien wanita insiden meningkat tajam dari usia di atas 50 tahun dan hampir dua kali lipat dengan setiap interval usia 10 tahun sampai 70 tahun dan mencapai puncaknya setelah usia 90 tahun untuk 144 per 10.000 orang/tahun. Di Rumah sakit Dr. M. Djamil Padang dijumpai kasus fraktur radius distal sebanyak 122 kasus dari 612 kasus fraktur. Dari rentang waktu Januari 2011 – Juni 2012 (Edi Burhan , 2014)

Modalitas yang digunakan oleh fisioterapi untuk penanganan kasus *fraktur radius 1/3 distal dextra* adalah IR dapat bermanfaat merileksasi otot, dan mengurangi nyeri. Terapi latihan dapat bermanfaat dalam menambah lingkup gerak sendi, menambah kekuatan otot, dan mengurangi bengkak.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang di timbulkan dari *fraktur radius 1/3 distal dextra*. Maka penulis merumuskan masalah: Apakah Infra Red (IR) dan Terapi Latihan dapat mengurangi rasa nyeri dan bengkak, meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot

## **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui manfaat pemberian Infra Red (IR) dan Terapi Latihan dapat mengurangi rasa nyeri dan bengkak, 2) Untuk mengetahui manfaat Infra Red (IR) dan Terapi Latihan dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi**

Fraktur radius adalah terputusnya kontinuitas tulang yang terjadi pada tulang radius. Fraktur radius dibagi menjadi 3 patahan yaitu dibagian proksimal, medial, dan distal. Pada *fraktur 1/3 distal radius dextra* terjadi karena benturan ataupun trauma secara langsung pada lengan bawah bagian kanan akibat kecelakaan lalu lintas atau jatuh.

Penanganan fraktur radius 1/3 distal terdiri dari teknik konservatif dan operatif. Teknik konservatif dapat terdiri dari bidai, gips, traksi. Sedangkan untuk teknik operatif dapat dilakukan dengan *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) pemasangan pinning. *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF) merupakan suatu prosedur bedah medis yang tindakannya berupa operasi terbuka bertujuan untuk mengatur susunan tulang yang di akibatkan karena perpatahan. Fiksasi internal tersebut dapat mengacu pada fiksasi pinning bertujuan untuk mengaktifkan dan memfasilitasi proses penyembuhan (Thomas, 2011).

### **Etiologi**

Pada *fraktur 1/3 distal radius dextra* terjadi karena benturan ataupun trauma secara langsung pada lengan bawah bagian kanan akibat kecelakaan lalu lintas atau jatuh (Thomas, 2011).

### **Patologi**

Pada kondisi *post* fraktur secara fisiologis akan diikuti dengan proses penyambungan. Proses penyambungan tulang yaitu fase hematoma terjadi dalam waktu 1-3 hari, fase proliferasi terjadi dalam waktu 3 hari – 2 minggu, fase

pembentukan callus 2-6 minggu, fase konsolidasi terjadi dalam waktu 3 minggu – 6 bulan, fase remodelling terjadi dalam waktu 6 bulan – 1 tahun.

### **Tanda dan Gejala Fraktur**

Tanda dan gejala klinis yang sering terjadi pada pasien fraktur *radius 1/3 distal dextra* adalah (1) Oedema, (2) Nyeri, (3) Keterbatasan gerak, (4) Penurunan kekuatan otot, (5) Gangguan aktifitas fungsional (Helmi, 2012).

### **Manifestasi Klinik**

Manifestasi klinis *fraktur radius 1/3 distal dextra* adalah nyeri, deformitas, kehilangan fungsi, perubahan warna dan pembengkakan (Smeltzer & Bare, 2006)

## **PENATALAKSANAAN**

### **Identitas Pasien**

Data yang diperoleh dari anamnesis umum berupa keterangan tentang 1) nama: Ny. RB, 2) umur: 49 tahun, 3) jenis kelamin: perempuan, 4) agama: Islam, 5) pekerjaan: ibu rumah tangga dan 6) alamat: kedung wali kukun RT 04 banyakan 2 sitimulyo piyungan bantul.

### **Keluhan Utama**

Keluhan utama pada pasien ini adalah pasien merasakan nyeri dan kaku pada pergelangan tangan dan jari-jari tangan kanan saat digerakkan.

### **Pemeriksaan Fisioterapi**

Pemeriksaan fisioterapi pada kasus *fraktur radius 1/3 distal dextra*, meliputi inspeksi (statis dan dinamis), palpasi, perkusi, pemeriksaan gerak (aktif, pasif, dan isometrik melawan tahanan), pemeriksaan nyeri, pemeriksaan kekuatan otot, pemeriksaan lingkup gerak sendi, pemeriksaan antropometri, dan pemeriksaan kemampuan aktivitas fungsional.

### **Problematika Fisioterapi**

Adanya nyeri gerak dan nyeri tekan pada pergelangan tangan kanan, Adanya bengkak pada pergelangan tangan kanan, Adanya keterbatasan LGS pada pergelangan tangan kanan, Adanya penurunan kekuatan otot.

## Pelaksanaan Fisioterapi

Pelaksanaan terapi dimulai dari tanggal 2 sampai 13 Januari 2015. Modalitas fisioterapi yang digunakan adalah *Infra Red* (IR) dan terapi latihan berupa *static contraction*, *ressisted active exercise*, *hold relax*.

Tujuan yang hendak dicapai pada kondisi ini adalah mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, dan tujuan jangka panjang adalah meningkatkan dan mengoptimalkan kembali kemampuan fungsional dan kapasitas fisik.

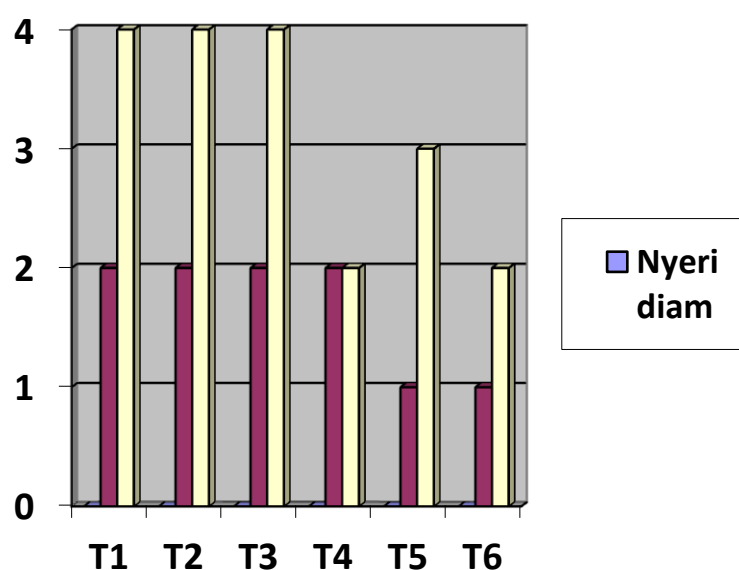
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Nyeri dengan *Visual Analogue Scale* (VAS)

Dari hasil terapi dapat disimpulkan adanya penurunan nyeri dengan skala VAS dari T1 hingga T6. Dilihat dari hasil terapi pertama pada nyeri tekan dengan nilai 2 dan pada terapi ke 6 menjadi 1. Sedangkan nyeri gerak dari terapi pertama dengan nilai 4 dan pada terapi ke 6 menjadi 2. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari pemberian Infrared dan terapi latihan yang memiliki manfaat untuk mengurangi nyeri.

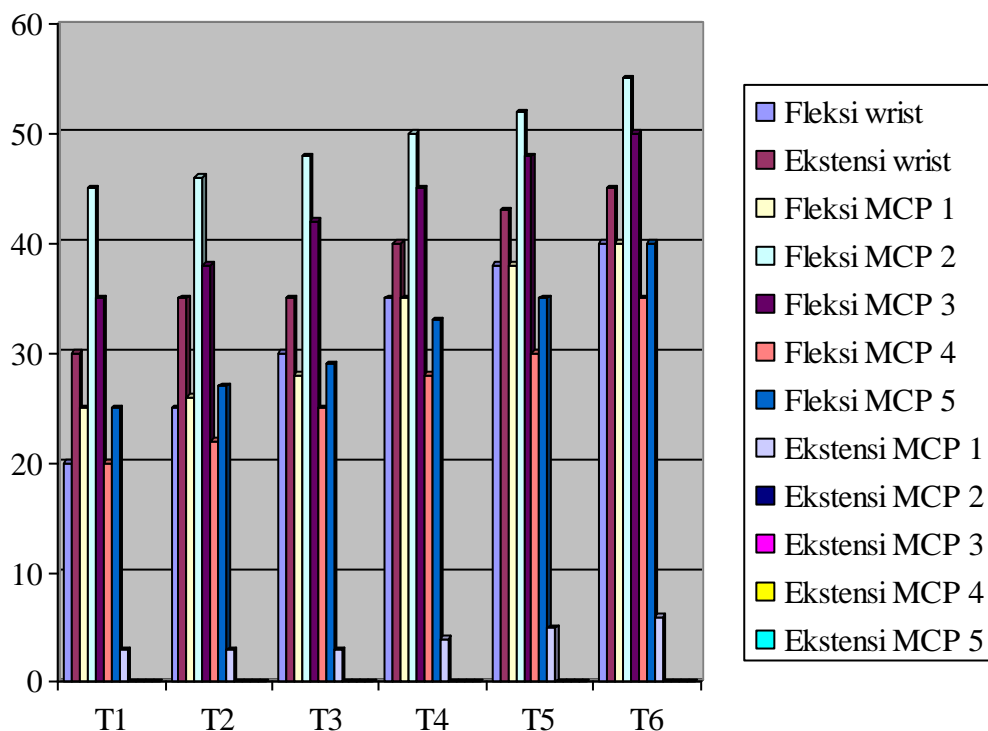
Grafik 4.1 Hasil pemeriksaan nyeri dengan VAS



### Peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS) Dengan Goniometer

Dari hasil terapi didapatkan peningkatan lingkup gerak sendi pada gerak ekstensi - fleksi wrist bidang gerak sagital terdapat peningkatan lingkup gerak sendi pada  $T1 = S : 30^{\circ} - 0 - 20^{\circ}$  menjadi  $T6 = S : 45^{\circ} - 0 - 40^{\circ}$ . Untuk gerakan ekstensi-fleksi MCP dapat disimpulkan untuk gerak MCP 1 pada  $T1 = S : 3^{\circ} - 0 - 25^{\circ}$  dan  $T6 = S : 6^{\circ} - 0 - 40^{\circ}$ . MCP 2 pada  $T1 = S : 0 - 0 - 45^{\circ}$  dan  $T6 = S : 0 - 0 - 55^{\circ}$ . MCP 3 pada  $T1 = S : 0 - 0 - 35^{\circ}$  dan  $T6 = S : 0 - 0 - 50^{\circ}$ . MCP 4 pada  $T1 = S : 0 - 0 - 20^{\circ}$  dan  $T6 = S : 0 - 0 - 35^{\circ}$ . MCP 5 pada  $T1 = S : 0 - 0 - 25^{\circ}$  dan  $T6 = S : 0 - 0 - 40^{\circ}$ .

Grafik 4.2 Peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS)



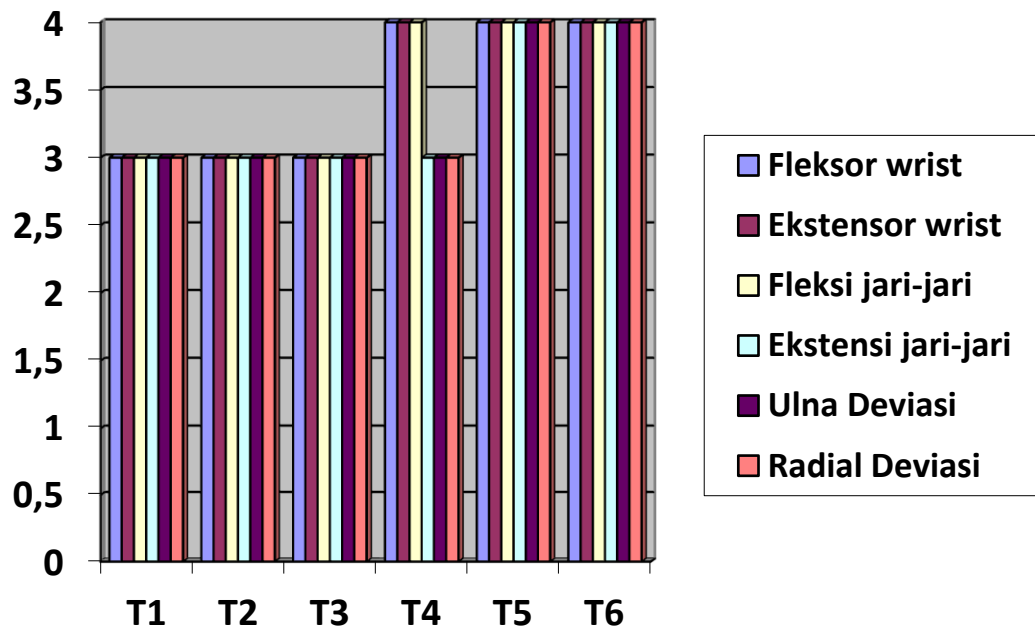
### Kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT)

Dari hasil diatas disimpulkan bahwa adanya peningkatan kekuatan otot. Pengukuran dilakukan dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) untuk gerakan fleksor dan ekstensor wrist dari  $T1 = 3$  diperoleh peningkatan pada  $T6$  menjadi 4. Ulnar deviasi dan radial deviasi ada peningkatan dari  $T1=3$  menjadi  $T6=4$ . Dan



untuk fleksor dan ekstensor jari-jari juga ada peningkatan dari T1 = 3 menjadi T6 = 4.

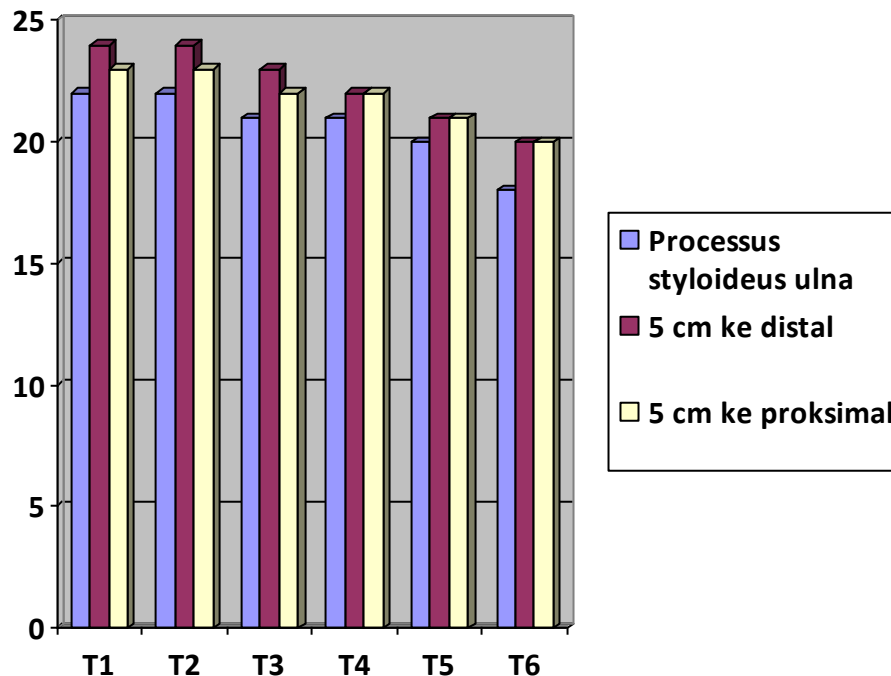
Grafik 4.3 Kekuatan otot dengan MMT



#### Penurunan Bengkak (Antropometri)

Untuk penurunan bengkak pada pergelangan tangan distal dan proksimal mengalami penurunan dengan hasil. Dilihat dari T1 – T6 pada T1 (22 cm) dan T6 (18 cm) pengukuran dilakukan mulai dari pergelangan tangan dengan titik patokan pada *processus styloideus ulna*. Lalu pengukuran dilanjutkan dari *processus styloideus ulna* ditarik 5 cm ke arah distal dari pengukuran tersebut T1 (24 cm) dan T6 (20cm), dan pada bagian proksimal pergelangan tangan pengukuran dimulai dari *processus styloideus ulna* ditarik 5 cm ke arah proksimal dari pengukuran tersebut T1 (23 cm) dan T6 (20 cm).

Grafik 4.4 Penurunan bengkak dengan antropometri



## Pembahasan

### Penurunan Nyeri

Mekanisme IR dapat mengurangi nyeri adanya Mild heating menimbulkan efek sedatif pada superficial sensori nerve ending, stronger heating dapat menyebabkan counter irritation yang akan menimbulkan pengurangan nyeri. Karena zat P adalah penyebab nyeri berkurang (Singh, 2005). Pemberian terapi latihan yang berupa *static contraction* akan menimbulkan terjadinya “*pumping action*”. *Pumping action* merupakan suatu rangsangan yang menyebabkan dinding kapiler yang terletak pada otot melebar sehingga sirkulasi darah lancar akibat sirkulasi darah lancar maka zat yang menyebabkan nyeri akan terbuang sehingga nyeri akan berkurang (Kisner, 2007).

### Peningkatan Lingkup Gerak Sendi

Hold relax merupakan teknik Proprioceptive Neuromuscular Facilitation yang menggunakan kontraksi secara optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek diikuti dengan rileksasi otot tersebut sampai terjadinya penambahan LGS. didalam prosedur pelaksanaan hold relax awalnya ada gerakan kontraksi

isometrik melawan tahanan lalu diikuti dengan rileksasi dimana tendon golgi akan menghambat ketegangan otot sehingga penguluran pada jaringan otot yang mengalami pemendekan lebih mudah dilakukan (Mardiman, 2001).

### **Peningkatan Kekuatan Otot**

Mekanisme peningkatan kekuatan otot melalui gerakan *resisted active exercise* adalah dengan adanya *irradiasi* atau *over flow reaction* akan mempengaruhi rangsangan terhadap motor unit, motor unit merupakan suatu *neuron* dan group otot yang disarafinya. Komponen-komponen serabut otot akan berkontraksi bila motor unit tersebut diaktifkan dengan memberikan rangsangan pada *cell (AHC)*nya. Jadi kekuatan kontraksi otot ditentukan motor unitnya, karena otot terdiri dari serabut-serabut dengan motor unit yang mensarafinya, maka kontraksi otot secara keseluruhan tergantung dari jumlah motor unit yang mengaktifkan otot tersebut pada saat itu. Jumlah motor unit yang besar akan menimbulkan kontraksi otot yang kuat, sedangkan kontraksi otot yang lemah hanya membutuhkan keaktifan motor unit relatif lebih sedikit (Narayana, 2005).

### **Penurunan Bengkak**

Proses penurunan bengkak dengan *static contraction* adalah dengan cara memanfaatkan sifat vena yang dipengaruhi *pumping action* otot sehingga dengan kontraksi yang kuat otot akan menekan vena sehingga menyebabkan bengkak dapat dibawa vena menuju ke atas ikut dalam peredaran darah dengan adanya dorongan gravitasi bumi. *Static contraction* merupakan kontraksi otot tanpa disertai perubahan panjang pendek otot. *Static contraction* dapat meningkatkan *pumping action* yaitu suatu rangsangan yang menyebabkan dinding kapiler yang terletak pada otot melebar sehingga sirkulasi darah dan akibat dari sirkulasi darah lancar maka zat yang menyebabkan bengkak akan ikut terbuang sehingga nyeri dan bengkak akan ikut berkurang (Kisner, 2007).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Pentalaksanaan fisioterapi pada post pinning *fraktur radius 1/3 distal dextra* dengan diberikan modalitas fisioterapi *Infra Merah (IR)*, dan terapi Latihan berupa *Static Contraction, hold relax, Resisted active exercise*, selama 6 kali

terapi mendapatkan hasil adanya penurunan nyeri pada lengan bawah tangan kanan yaitu penurunan nyeri tekan, nyeri gerak. Ada penurunan bengkak pada lengan bawah tangan kanan, ada peningkatan lingkup gerak sendi wrist tangan kanan dan ada peningkatan kekuatan otot lengan bawah.

### **Saran**

Adapun saran-saran yang penulis kemukakan dalam karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi pasien dan keluarga

Dikarenakan hasil terapi belum maksimal maka untuk mendapatkan hasil yang maksimal diharapkan pasien dirumah secara rutin melakukan proses terapi, melakukan latihan dengan sungguh – sungguh dan semangat dalam menjalani home program seperti mengompres air hangat, melakukan latihan seperti apa yang sudah di ajarkan terapis.

b. Bagi Masyarakat

Sebagai masyarakat harus lebih berhati-hati dalam melakukan aktivitas dan tetap selalu menjaga kesehatan baik jasmani maupun rohani. Jika pasien mulai merasakan gangguan kesehatan diharapkan segera berobat pada dokter atau tenaga kesehatan lainnya bertujuan untuk mencegah timbulnya masalah kesehatan yang serius yang dapat berakibat fatal.

c. Bagi terapis

Disarankan agar terapis selalu mengembangkan ilmunya dengan selalu *up to date* dengan ilmu-ilmu baru yang ada dan senantiasa menyediakan tenaga dan ilmunya bagi yang membutuhkan, sehingga ilmu yang didapatkan selama ini tidak sia-sia namun dapat berguna bagi masyarakat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Edi, B., Manjas M., Riza A., Erkadius. 2014. *Perbandingan Fungsi Extremitas Atas pada Fraktur Metafise Distal Radius Intraartikuler Usia Muda Antara Tindakan Operatif Dan Non Operatif dengan Penilaian Klinis Quickdash Score*. Volume 3. Edisi 1.

- Helmi, ZN. 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kisner, C dan Colby, LA. 2007. *Therapeutic Exercise foundation and techniques. 5th edition*. Philadepia: F. A. Davis company
- Mardiman, S. 2001. *Dokumentasi persiapan praktek profesional fisioterapi*. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Depkes RI.
- Naryana, S, L. 2005. Textbook Of Therapeutic Exercises. India. Hal 16-29. Diakses tanggal 03 Juni 2015. Pukul 19.24. [https://books.google.com.pe/books?id=4vUHoezJCIC&dq=active+movement&hl=id&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=4vUHoezJCIC&dq=active+movement&hl=id&source=gbs_navlinks_s)
- Sjamsuhidajat R, Jong W. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah*, Edisi 2. Jakarta : EGC. 840-841.
- Singh, J. 2005. *Textbook of Electrotherapy*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd.
- Smeltzer & Bare. 2006. *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing, edition 10*. Lippincott Williams & Willkins.
- Thomas, Mark A, Stanley Hoppenfeld, and Vasantha L. Murthy. 2011. *"Treatment and Rehabilitation of Fracture : Terapi dan Rehabilitasi Fraktur"*. Terjemahan oleh Albertus Agung Mahode, et al. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC